

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
17. Februar 2005 (17.02.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/015284 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **G02B 21/06**,  
G01T 1/29

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2004/000718

(22) Internationales Anmeldedatum:  
2. April 2004 (02.04.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
103 37 344.6 12. August 2003 (12.08.2003) DE  
10 2004 003 993.3 26. Januar 2004 (26.01.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **LEICA MICROSYSTEMS HEIDELBERG GMBH** [DE/DE]; Am Friedensplatz 3, 68165 Mannheim (DE).

(72) Erfinder; und  
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BIRK, Holger** [DE/DE]; Am Rohrbaechle 10, 74909 Meckesheim (DE).  
**STORZ, Rafael** [DE/DE]; Blumenstrasse 44, 69115 Heidelberg (DE). **SEYFRIED, Volker** [DE/DE]; Jahnstrasse 28, 69226 Nussloch (DE).

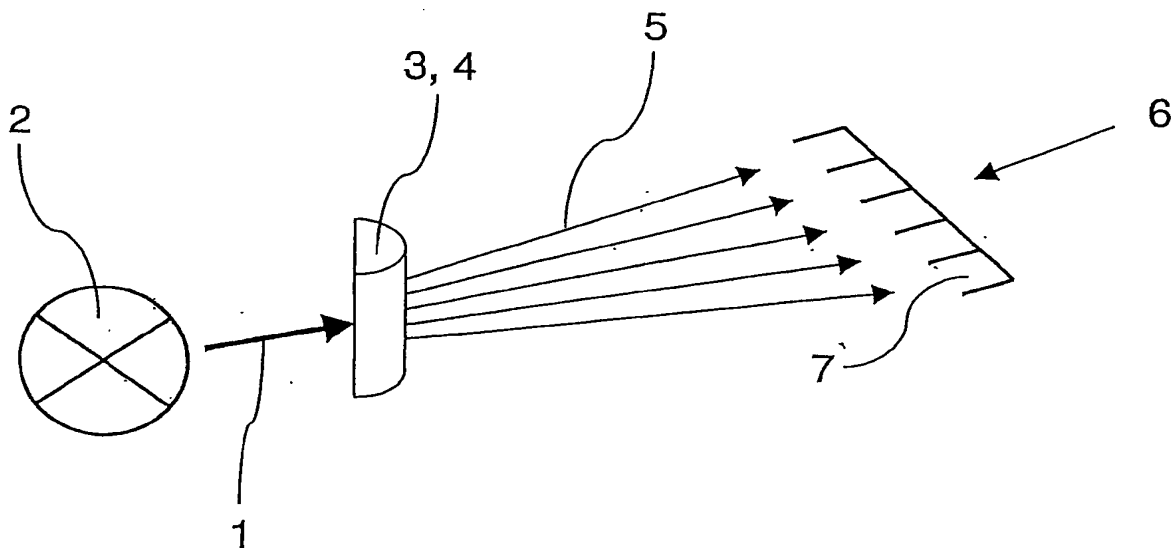
(74) Anwalt: **ULLRICH & NAUMANN**; Luisenstrasse 14, 69115 Heidelberg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: APPARATUS FOR THE DETECTION OF PHOTONS OF A LIGHT BEAM

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM NACHWEIS VON PHOTONEN EINES LICHTSTRAHLS



(57) Abstract: Disclosed is an apparatus for detecting photons of a light beam (1) emanating from a spatially limited source (2), especially in a fluorescence microscope. Said apparatus comprises a detection device and is characterized in that said detection device encompasses at least two detectors (7) while a component (3) is provided in the path of the light beam (1), by means of which the light beam (1) can be split such that the photons are distributed across the detectors (7) for detection purposes in order to increase the maximum counting rate that can be processed by the detection device.

(57) Zusammenfassung: Eine Vorrichtung zum Nachweis von Photonen eines Lichtstrahls (1), der von einer räumlich begrenzten Quelle (2) ausgeht, insbesondere zum Einsatz in einem Fluoreszenzmikroskop, umfassend eine Detektionseinrichtung, ist zur Erhöhung der maximalen Zählrate,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/015284 A1



AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

**(84) Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

die von der Detektionseinrichtung verarbeitet werden kann, dadurch gekennzeichnet, dass die Detektionseinrichtung mindestens zwei Detektoren (7) umfasst und dass im Strahlengang des Lichtstrahls (1) ein Bauteil (3) vorgesehen ist, mit dem der Lichtstrahl (1) derart aufspaltbar ist, dass sich die Photonen zum Zwecke des Nachweises auf die Detektoren (7) verteilen.